

УДК 655

© Наumenko О. В., аспірант КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, Україна

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС РІЗАННЯ СТОСІВ ПАПЕРУ ШАБЕЛЬНИМ РУХОМ І ВІБРАЦІЄЮ НОЖА

*Technological process of cutting paper with knife with vibration is developed.*

Технологічні процеси різання паперу, його підрізання є одними з найважливіших у післядрукарських операціях.

В сучасних машинах для різання паперу найбільш доцільна вважається шабельний рух ножа. Внаслідок значних сил різаних і залежних від них сил притискання паперорізальні машини з табельним рухом ножа мають значну енергоємність. Інтенсивний знос ріжучого ножа потребує великих витрат на дорогі і дефіцитні марки сталі для виготовлення інструменту. Проведені дослідження показали, що можливості зменшення вказаних недоліків існуючими методами різання практично вичерпані.

Для покращення показників якості різання паперу розроблено новий технологічний процес його різання при якому ніж виконує вібраційний рух вздовж ліній руху.

Автором запропонована нова конструкція машини для різання паперу яка дозволяє покращити не тільки якість різання продукції, але і зменшує енергозатрати, збільшує продуктивність та зносостійкість ріжучого інструменту на операції різання стосу паперу.

Експерименти дослідження проводились для найбільш поширених видів паперу – крейдованих, не крейдованих, глянсових та матових.

Вихідним параметром технологічного процесу є товщина стосу паперу і вона коливалась – 20...400. Кут загострення ножа –  $< 23^\circ$ ; амплітуда коливань ножа  $e = 0,5...3,0$  мм, частота коливань ножа  $n = 40...60$  Гц; швидкість руху ножа  $V = 1.5$  л/хв; сила різання  $P = 100-350$  Н/см<sup>2</sup>. Характеристиками якості аркушів паперу, які контролювались при обрізанні його були:

- точність розмірів та відсутність перекошування по довжині і ширині;
- рівність зрізу (відсутність зліплювання країв аркушів в зоні зрізу на 50 % менше;
- відсутність слідів від затискних пристроїв транспортерів (як блінтових відбитків, так і відмарювання);
- повнота зрізування;

Рівність країв аркушів підосви блока (тобто, якісне дозування останніх від ножів аркушів блока).

Проведені дослідження показали покращення, таких техніко-економічних показників, як:

- енергоємність роботи вібрації ножа;
- металоємність металорізальної машини;
- час до перезаточ ки ножа з вібрацією.